

# EUROPEAN PATENT OFFICE

## Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 01060784  
PUBLICATION DATE : 07-03-89

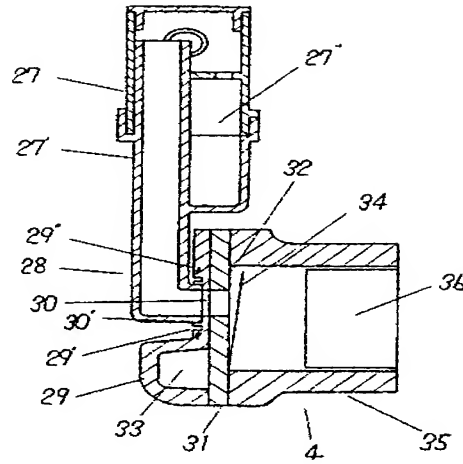
APPLICATION DATE : 28-08-87  
APPLICATION NUMBER : 62215721

APPLICANT : MATSUSHITA REFRIG CO LTD;

INVENTOR : MOTOHASHI MASAHIRO;

INT.CL. : F04B 39/00

TITLE : ENCLOSED MOTOR COMPRESSOR



**ABSTRACT :** **PURPOSE:** To prevent the communicating portion of an intake muffler from cracks and breakages by forming an engaging portion on the outer periphery of a cylinder head and permitting the engaging portion to engage the communicating portion of intake muffler.

**CONSTITUTION:** An intake muffler 27 of an enclosed motor compressor is constituted from a main body 27' forming a muffler chamber 27" and a communicating portion 28. One end of the communicating portion 28 makes concave-convex engagement with the main body 27' of intake muffler 27 and the other engages an intake hole 30 of a cylinder head 29 on an engaging portion 30' to communicate to the intake hole 30. The cylinder head 29 is formed in the proximity of outer periphery of said intake hole 30 with an annular groove 29' and the intake hole 30 is opposed to an intake port 32 of a valve plate 31. Thus, a force 29" generated by thermal strain due to a temperature difference between the cylinder head 29 and communicating portion 28 is reduced by the groove 29' and the intake muffler is prevented from deformation due to heat.

**COPYRIGHT:** (C)1989,JPO&Japio

## ⑫ 公開特許公報(A)

昭64-371

⑬ Int.Cl.<sup>4</sup>

F 04 B 39/00

識別記号

1 0 1

庁内整理番号

F-6907-3H

⑭ 公開 昭和64年(1989)1月5日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 密閉型電動圧縮機

⑯ 特 願 昭62-154731

⑰ 出 願 昭62(1987)6月22日

⑱ 発 明 者 大 野 武 大阪府東大阪市高井田本通3丁目22番地 松下冷機株式会社内

⑲ 出 願 人 松下冷機株式会社 大阪府東大阪市高井田本通3丁目22番地

⑳ 代 理 人 弁理士 中尾 敏男 外1名

## 明 細 書

## 1、発明の名称

密閉型電動圧縮機

## 2、特許請求の範囲

密閉ケース内に電動要素と圧縮要素と、圧縮室を形成するシリンダと、前記シリンダを閉塞するバルブプレートと、前記バルブプレートに設けた吸込口を介してシリンダ内に間欠的に連通する吸込マフラとを有し、前記シリンダの圧縮室近傍に低圧室を設け、前記吸込マフラと前記低圧室を前記バルブプレートの、前記吸込口近傍に設けた連通孔によって連通させたことを特徴とする密閉型電動圧縮機。

## 3、発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は、冷媒ガスを吸込管から吸込マフラを介して、直接シリンダへ導く構造の密閉型電動圧縮機に関するものである。

従来の技術

近年、密閉型電動圧縮機(以下圧縮機という)

はエネルギー効率の高いものが求められ、一般にダイレクトサクション方式における吸込マフラは合成樹脂製のものが通しているのは既に知られている。

以下図面を参照しながら、上述した従来の圧縮機の一例について説明する。第2図、第3図は従来の圧縮機を示すものである。

第2図において、1は圧縮機の密閉ケースである。2は電動要素で、固定子3、回転子及びこの回転子に直接固定されたクランク軸(以下図示せず)によって構成される。4は圧縮要素であって、シリンダヘッド5、シリンダ、ピストン及び前記クランク軸の偏心部に連結された連接棒(以下図示せず)によって構成される。

この圧縮要素4は、スプリング6にて密閉ケース1内に弾性支持されている。

7は、吸込ガス導入路であり、密閉ケース1に固定し内方にて上方に立上る吸込管8と、前記吸込管8に下端を圧入固定した密着コイルバネ9と、前記密着コイルバネ9の上端に圧入固定した挿入

管10、前記挿入管10が挿入される吸込マフラ11と連通部12から構成される。

第3図は、マフラ11の側面断面図を示しており、連通部12は吸込マフラ11とシリンダヘッド5の吸込孔13を連通する。前記吸込孔13は、バルブプレート14の吸込口15に対向せしめる。16は吐出室、17はバルブプレート14に設けられた吸込口15を開閉する吸込バルブリード、18はシリンダ、19は前記シリンダ18内に挿入されたピストンである。

以上のように構成された従来の圧縮機について、以下その動作について説明する。電動要素2が起動すると、ピストン19がシリンダ18内を往復し、冷媒ガスを吸込、圧縮、吐出する。

この時、吸込ガスは吸込管8、密着コイルパネ9、挿入管10、吸込マフラ11、連通部12を通過した後、シリンダ18内に吸込まれるが、前記吸込マフラ11により、密閉ケース1内の電動要素2、および、圧縮要素4からの発生熱から隔離されている。

本発明は上記した構成によって、吸込リードの運動による圧力脈動を、吸込リードの直前に設けられた低圧室によって緩衝され、吸込リードの円滑なる運動ができることとなる。

#### 実施例

以下、本発明の一実施例について、第1図を参照しながら説明する。

図において、前記従来例と同じ番号を付したものは、前記従来例と同一構成であるので、詳細な説明は省略する。

シリンダ18は、バルブプレート14側に開口した凹部18aを形成してバルブプレート14とともに低圧室に構成している。低圧室18aは、シリンダヘッド5の吸込孔13と吸込マフラの連通部12と連通孔20により連通されている。前記低圧室18a部の容積は、少なくとも、気筒容積の0.5倍以上とするのが望ましい。

また、前記シリンダヘッド5の吸込孔13は、バルブプレート14の吸込口15に対向せしめるものとする。

従って、吸込ガスは、前記高温雰囲気中にさらされることがなく、シリンダ18内に吸込まれる。

#### 発明が解決しようとする問題点

しかし、上記のような構成では、断熱効果によるカロリーの増加は図れるものの、吸込リード17の運動による圧力脈動を緩衝する作用はほとんどなく、このため、吸込リード17の円滑な運動を妨げ、結果として、効率の十分なる向上が図れず、また、振動および騒音の増加をもたらしという問題点を有していた。

本発明は、上記欠点に鑑み、直結型吸込マフラの特性を十分引き出すことにより、高効率、低騒音、低振動の圧縮機を提供するものである。

#### 問題点を解決するための手段

上記問題を解決するために本発明の圧縮機は、シリンダの圧縮室近傍に低圧室を設け、吸込マフラと前記低圧室をバルブプレート14の吸込口15に設けた連通孔によって連通させたものである。

#### 作用

以上のように構成された圧縮機について、以下にその動作を説明する。

戻り冷媒は、吸込管8、コイルパネ9、接続管10、吸込マフラ11、連通部12を通り、低圧室18aを介して、シリンダ18内に吸込まれる。

低圧室18aをバルブプレート14の吸込口15の近傍に設けることにより、吸込リード17による圧力脈動は緩衝され、吸込リード17は、円滑な運動が可能となる。

また、圧力脈動が緩和されるため、マフラ内および、マフラ前の配管部における圧力脈動は減少する。

以上のように本実施例によれば、吸込マフラ11とシリンダヘッド5の吸込孔13を連通し、前記シリンダ5の吸込孔13をバルブプレート14の吸込口15に対向せしめ、前記シリンダ18面に凹部形の低圧室18aを備え、この低圧室18aと連通孔20により前記低圧室18aと前記吸込マフラとを連通させることにより、圧力脈動によ

る騒音、および振動の低減、効率の向上を図ることができる。

#### 発明の効果

以上のように、本発明は、シリンダの圧縮室近傍に低圧室を設け、冷込マフラと前記低圧室をバルブプレートと吸込口近傍に設けた導通孔によって連通させることにより、圧力脈動による騒音および振動の低減、効率の向上を図ることができる。

#### 4、図面の簡単な説明

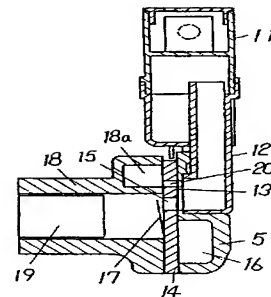
第1図は本発明の一実施例における密閉型圧縮機の一部拡大断面図、第2図は従来の密閉型電動圧縮機の一部拡大断面図、第3図は従来の密閉型圧縮機の断面図である。

1……密閉ケース、2……電動要素、4……圧縮要素、5……シリンダヘッド、11……吸込マフラ、12……導通部、13……吸込孔、14……バルブプレート、15……吸込口、16……シリンダ、18a……低圧室、20……導通孔。

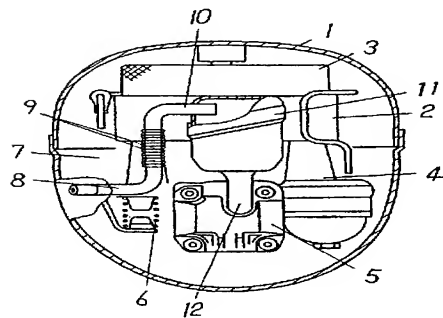
代理人の氏名 井理士 中 尾 敏 男 ほか1名

11 …… 吸込マフラ  
14 …… バルブプレート  
15 …… 吸込口  
18 …… シリンダ  
18a …… 低圧室  
20 …… 導通孔

第 1 図



第 2 図



第 3 図

